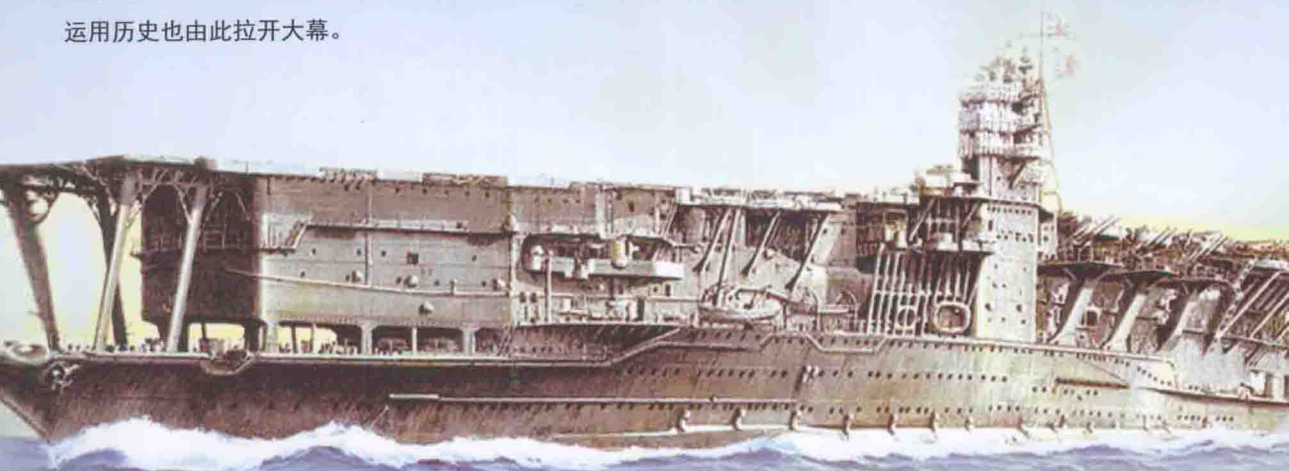


# 日本百年航母

Japan's Aircraft Carriers: 100 Years

曹晓光/著

1914年，第一次世界大战期间的日本帝国海军利用“若宫”号水上飞机母舰搭载的水上飞机对德国设在中国青岛沿海内的军事基地进行了攻击，这是世界历史上最早的海上航空实战记录，日本对航母的运用历史也由此拉开大幕。

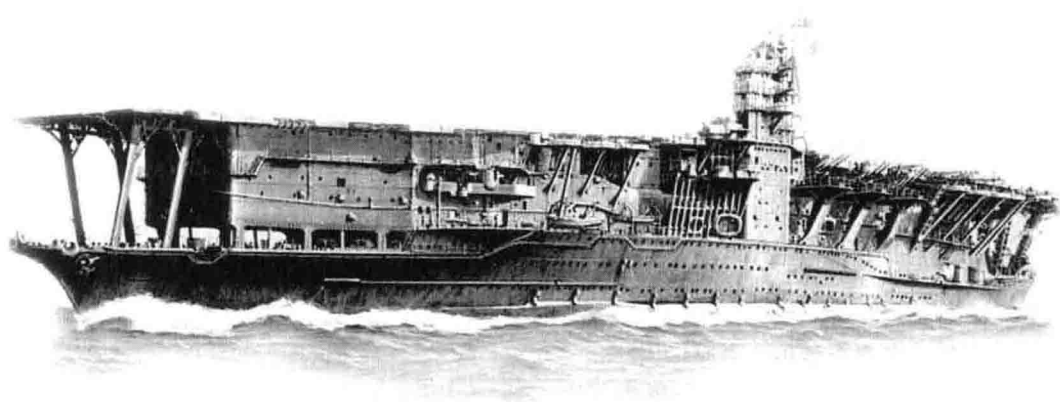


新华出版社

# 日本百年航母

Japan's Aircraft Carriers: 100 Years

曹晓光/著



新华出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

日本百年航母/曹晓光著

北京: 新华出版社, 2014. 11

ISBN 978-7-5166-1321-4

I. ①日… II. ①曹… III. ①航空母舰—发展史—日本—1914~ IV. ①E925.671

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 265623 号

## 日本百年航母

作 者: 曹晓光

出 版 人: 张百新

责任编辑: 赵怀志 江文军

责任校对: 刘保利

选题策划: 赵怀志

封面设计: 燕清创意

责任印制: 廖成华

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路 8 号

网 址: <http://www.xinhupub.com>

经 销: 新华书店

购书热线: 010-63077122

邮 编: 100040

<http://press.xinhuanet.com>

中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 新华出版社照排中心

印 刷: 北京凯达印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm

印 张: 43

版 次: 2015 年 1 月第一版

字 数: 900 千字

印 次: 2015 年 1 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5166-1321-4

定 价: 198.00 元

图书如有印装问题, 请与出版社联系调换: 010-63077101

## 序 言

# 日本航母发展百年记

2014年，日本航母发展历史已达百年，在一个世纪的轮回中，日本有辉煌，也有惨败，面对历史，今天的日本政府及人民应该痛定思痛、总结经验，深刻反省战争责任。自1868年明治维新以来，在“大舰巨炮主义”与“航空主力论”的冲突与较量中，日本的海军发展臻至顶峰。在“大舰巨炮主义”时代，日本帝国海军成为仅次于英国皇家海军和美国海军的世界第三大海军，亚洲第一大海军，并代表着亚洲海军发展的最高水平。在“航空主力论”时代前期，日本帝国海军成为世界第一个发展与建设航母特混舰队的海军，并在太平洋战争前期重创美国海军，创造了日本海军发展史上最辉煌的7个月（1941年12月—1942年6月）。在“航空主力论”依然盛行的今天，日本海上自卫队完全放弃了“大舰巨炮主义”的战术思想，全面建设并意图恢复帝国时代末期的航母特混舰队辉煌。纵观一个世纪，日本的百年航母发展只是一个开始，还远远没有结束，其未来走向值得世人高度关注和重视，尤其是中国政府和中国人民。

1914年，第一次世界大战期间的日本帝国海军利用“若宫”号水上飞机母舰搭载的水上飞机对德国设在中国青岛沿海内的军事基地进行了攻击，这是世界历史上最早的海上航空实战记录，也正是这次战斗让日本认识到了海上航空作战的优势及其无法取代的战术价值，日本对航母的运用历史也由此拉开大幕。

1922年12月27日，日本帝国海军第一艘航母“凤翔”号建成，这艘航母同时也是世界第一艘建成的正规航母，它完全按照航空母舰的舰种进行设计与建造，而不是由其他舰种中途改装而成的航母。早期的航母只是战列舰的辅助支援舰，主要为战列舰提供航空侦察等服务。随着飞机技术的发展，战斗飞机越来越实用化，作为搭载平台的航母才开始具备攻击能力。早在1937年日中战争（抗日战争）爆发之前，日本帝国海军就利用已经建成的4艘航母“凤翔”号、“赤城”号、“加贺”号和“龙骧”号对广大的中国战场展开海上航空攻击，在这些对地攻击任务中，日本不仅积累了航母编队、舰载机编队的部队编成经验，而且，还试验了舰载机的各种攻击战术、配合战术等战术试验工作。在1937年至1941年的日中战争中，日本帝国海军更是展开了更大规模的航母编队作战，中国战场生灵涂炭，中国人民因此死伤惨重，尤其是重庆大轰炸，在这点上，日本帝国海军对中国人民犯下的滔天罪行罄竹难书。

在1941年12月7日太平洋战争爆发之前，日本航母的主要攻击对象就是中国，因此，在此之前服役的日本航母基本都曾经参加了在中国战场的作战行动，它们分别是“凤翔”号、“赤城”号、“加贺”号、“龙骧”号、“苍龙”号、“飞龙”号、“瑞凤”号、“翔鹤”号、“大鹰”号和“瑞鹤”号，共10艘。

在太平洋战争初期，作为世界第一支航母特混舰队的缔造者，日本帝国海军开创了日本开国历史上的一个重要阶段，那就是日本联合舰队之第一航空舰队凭借6艘航母组建起来的世界第一支航母特混舰队打遍太平洋及印度洋、在超过地球一半的距离上而无遇敌手，美国海军、英国皇家海军、荷兰皇家海军等世界传统大国海军尽皆败北，然而，日本帝国海军的这种极盛状态只维持了7个月的时间便进入帝国落日的时代。

从发展历史上来看，日本帝国海军航母特混舰队的编成经验大致经历了三个时期，分别是1941年4月10日至1942年7月14日期间的第一航空舰队（南云忠一机动部队）时期，1942年7月14日至1944年11月14日期间的第三舰队时期，1944年3月1日至1944年11月15日的第一机动舰队时期。

比照第一航空舰队和第三舰队，第一机动舰队的诞生标志着日本航母特混舰队的建设达到最高水平，各方面经验也趋于成熟，不过，由于大量航母舰载机及舰母平台的消耗，日本的航母特混舰队在此期间只剩下建设经验了，舰队的总体作战实力已经名存实亡。随着最后一支航母特混舰队——第一机动舰队走向覆灭，日本联合舰队及日本帝国海军灭亡的日子也为时不远了。

在太平洋战争期间，日本航母特混舰队的迅速崛起与覆灭只经历了短短3年零9个月的时间（1941年12月7日至1945年8月15日）。反观美国海军的航母特混舰队由1942年6月6日中途岛海战崛起至今已经超过了71年的历史，在此期间，美国航母独霸世界，今天的美国政府和美国海军更是将航母外交发挥到了极致，在未来的百年时间内，美国航母仍将独霸世界，其他任何国家都没有能力挑战美国的这种航母独霸地位。对比日美之间的这种反差，可以看出维持一支庞大的航母特混舰队的同时也需要异常强大的综合国力，日本的综合国力远远不及美国，这就从根上注定了日本必败。

“脱亚入欧”后的日本在迅速崛起之后，其民族主义及扩张主义急剧膨胀，日清战争与日俄战争的两场胜利已经让日本帝国政府及日本帝国海军丧失了理性的判断，凭借这些胜利和成绩，这个两千年来几乎为中国附庸的小国终于有了渲泄的闸口。在理性与非理性之间，战争的疯狂让日本坚信不屈的意志可以征服全世界，并且，可以用全新的日本意志猖狂地建立所谓的“大东亚共荣圈”。

然而，“物质决定意识”才是亘古不变的真理。经过6次海上航母大决战之后，日本帝国海军是输得精光、败得惨烈。第二次世界大战的惨败，战后沦为一片焦土的日本，东京片瓦无存、长崎片瓦无存、广岛片瓦无存、佐世保片瓦无存、吴港片瓦无存，像这样的词句可以一直罗列下去。总之，战后的日本满目疮痍，仿佛人间地狱，这就是迅速崛起的代价和无视理性存在的恶果。

第二次世界大战结束后，吸取战争教训的日本有所醒悟，在和平宪法的年代里尽情享受由经济复苏所带来的成果。不过，战后日本对航母的牵挂从未断念，在1998年建成大隅级运输舰（实则为两栖攻击投送舰）1号舰“大隅”号（LST-4001）之前，日本海上自卫队曾经先后制定了CVH直升机航母计划、DLH航母计划、DDV母机驱逐舰计划等一系列的航母建造计划，直到最终实现了LST运输舰建造计划。紧随大隅

级，日本又展开了13500吨级（日向级）、19500吨级直升机母舰的建造计划，虽然这些军舰都称为直升机驱逐舰（DDH），但它们都是彻头彻尾的轻型航母，并且，这些航母的综合作战实力都超过了二战期间日本帝国海军所建的轻型航母。

未来的日本航母发展还可能突破吨位的限制（突破中型航母和大型航母）、动力选择的限制（突破核动力和常规动力）、舰载机选型的限制（突破固定翼和旋转翼）。在美国国家利益高于一切的大背景下，美国对日本的航母发展只会有选择性地限制，只要它的存在有益于美国国家利益，美国可以视而不见，相反，如果威胁到美国的国家利益，日本会先于美国消失。

未来，随着东北亚局势的变化，包括中国海军的发展速度、俄罗斯太平洋舰队的复苏进度、朝鲜核武器与弹道导弹发展能力的明朗与否，美国政府会充分利用日本航母特混舰队的这个“马前卒”，来坚决维护以美元为核心的国际货币体系和以美国为一极独霸的世界军事格局。在这种背景下，日本的航母特混舰队可能会复苏甚至变得强大，并陈兵于日中、日俄、日朝的前沿海域，如果脱离这些海域，日本将会成为美国的敌人。

未来50年至100年，日本的航母特混舰队建设将会对中国的国家安全形成巨大威胁，为了因应这种变化，中国的军事发展可以概括为：发展一支强大的空天部队就是未雨绸缪，建设一支强大的导弹部队就是“不战而屈人之兵”，打造一支强大的海军就是“积极防御、御敌于国门之外”，组建一支精干的战略轰炸机部队就是最有效的常规威慑，而依然保持一支世界最大规模的陆军就是“消极防御”、并与未来战争严重脱节。

2014年11月1日

曹晓光

于大连市金州新区龙王庙

# 目 录

序 言：日本航母发展百年记·····	(1)
--------------------	-----

## 上 篇：日本帝国海军航母运用与经验

第一章 日本帝国海军航母发展历史概况——曾经的亚洲与太平洋海上霸主·····	(3)
第一节 1911—1922年——日本帝国海军航母发展的黎明期及首艘航母 “凤翔”号的建成·····	(4)
第二节 1923—1937年——《华盛顿海军裁军条约》与《伦敦海军裁军条约》限制下的日本帝国海军航母发展及其成熟期·····	(14)
第三节 1938—1946年——世界第一支航母特混舰队的形成、日美爆发人类历史上的六次航母大战以及日本帝国海军航母发展的鼎盛期与彻底覆灭·····	(27)
第四节 日本帝国海军航母发展30年的成果·····	(53)
第二章 无同型舰正规航母——日本帝国海军原型航母、各大海战主力·····	(56)
第一节 传奇航母“凤翔”号·····	(57)
第二节 畸型航母“龙骧”号·····	(76)
第三节 最快航母“苍龙”号·····	(88)
第四节 左舷舰桥航母“飞龙”号·····	(100)
第五节 装甲防护航母“大风”号·····	(115)
第三章 翔鹤级主力攻击航母——日本太平洋战争的绝对主力·····	(127)
第一节 翔鹤级攻击航母的设计、建造、作战编队及参战经历·····	(130)
第二节 海战悍将、球鼻高速航母“翔鹤”号·····	(135)
第三节 幸运之星、防空火箭航母“瑞鹤”号·····	(148)
第四章 无同型舰改装航母——日本帝国海军应急体制下的产物·····	(166)
第一节 最大机库航母“加贺”号·····	(167)
第二节 最大常规航母“信浓”号·····	(189)
第三节 世界首艘电气焊接航母“龙凤”号·····	(206)
第四节 未建成航母“伊吹”号·····	(214)

第五章 三级改装航母——日本帝国海军改装的巨无霸·····	(218)
第一节 加贺第二天城级“赤城”号大型改装航母·····	(219)
第二节 无舰岛平甲板祥凤级“祥凤”号及“瑞凤”号轻型改装航母·····	(239)
第三节 无舰岛平甲板千岁级“千岁”号及“千代田”号轻型改装航母·····	(251)
第六章 两级七艘特设航母——日本帝国海军的护卫航母部队·····	(259)
第一节 一体化舰桥与装甲防护航母飞鹰级“飞鹰”号、“隼鹰”号·····	(260)
第二节 无同型舰特设航母“神鹰”号与“海鹰”号·····	(270)
第三节 轻型低速航母大鹰级“大鹰”号、“云鹰”号、“冲鹰”号·····	(276)
第七章 云龙级正规中型航母——日本帝国海军的最后一搏·····	(286)
第一节 云龙级航母的设计、建造、作战编队及参战经历·····	(288)
第二节 无舰载机航母“云龙”号·····	(290)
第三节 最后战队航母“天城”号·····	(293)
第四节 航母帝国落日“葛城”号·····	(297)
第五节 “笠置”号、“阿苏”号、“生驹”号和“鞍马”号航母·····	(300)
第八章 日本帝国海军“航母舰载机”运用经验——世界三大、亚洲曾经最庞大的舰载 海军航空兵部队·····	(304)
第一节 航母舰载空中格斗部队	
——以九六式舰上战斗机(“九六舰战”)和零式舰上战斗机(“零战”) 为代表的日本帝国海军舰上战斗机运用历史与经验·····	(305)
第二节 航母舰载海军攻击部队	
——以九七式舰上攻击机(“九七舰攻”)、“天山”舰上攻击机(“天 山”)和“流星”舰上攻击机(“流星”)为代表的日本帝国海军舰上攻 击机运用历史与经验·····	(317)
第三节 航母舰载反舰对地攻击部队	
——以九九式舰上轰炸机(“九九舰爆”)和“彗星”舰上轰炸机(“彗 星”)为代表的日本帝国海军舰上轰炸机运用历史与经验·····	(333)
第四节 航母舰载航空侦察部队	
——以“彩云”舰上侦察机(“彩云”)为代表的日本帝国海军舰上侦察 机运用历史与经验·····	(347)
第五节 大名鼎鼎的零式舰上战斗机(“零战”)	
——亚洲第一战斗机、世界四大著名战斗机之一、亚洲历史上量产最多的 飞机和战斗机·····	(352)



第六节 日本航母舰载机四大生产工厂 ——二战时期亚洲第一大飞机公司中岛飞机及三菱飞机、爱知飞机和 空技厂·····	(383)
<b>第九章 日本帝国海军“航母特混舰队”运用情况——日本及世界的第一支航母特混舰队</b> ·····	(397)
第一节 日本帝国海军第一航空舰队·····	(398)
第二节 第一航空舰队航空参谋源田实海军中佐·····	(408)
第三节 “两大基干航母编队之一”——第一航空战队与日本航母作战理论代表者 小泽治三郎少将司令长官·····	(412)
第四节 “两大基干航母编队之二”——第二航空战队与日本航母主力派代表者、 日本战争狂人山口多闻少将司令长官·····	(417)
第五节 第四航空战队与第五航空战队——第一航空舰队中的辅助力量和最强航母 部队·····	(421)
第六节 航母特混舰队时期的第三舰队及其后的第一机动舰队·····	(423)
第七节 “大舰巨炮主义”与“航空主力论”的巅峰对决——第二次世界大战两种 主流海军战术思想的激烈对抗及转变·····	(427)
<b>第十章 日本帝国海军航母运用的“后勤保障经验”——日本关于航母特混舰队建设的 后勤保障经验</b> ·····	(431)
第一节 日本帝国海军五大航母造船厂及航母建造经验 ——横须贺海军工厂、吴海军工厂、佐世保海军工厂、川崎造船所（神 户）及三菱重工长崎造船所·····	(432)
第二节 日本帝国海军三大航母基地及部署经验 ——横须贺海军基地（横须贺镇守府）、吴海军基地（吴镇守府）及佐世 保海军基地（佐世保镇守府）·····	(454)
第三节 横须贺——日本帝国海军的航母“圣地”·····	(467)

## 下 篇：日本海上自卫队航母运用

- 第十一章 海自航母发展——日本海上自卫队的航母发展历史与建造构想…… (491)
- 第一节 日本海上自卫队航母发展由构想变成现实 (1952年—1998年)  
——CVH 直升机航母计划、DLH 航母计划、DDV 母机驱逐舰计划及  
DDH 直升机驱逐舰计划 …… (492)
- 第二节 日本海上自卫队航母建造由小型化向中型化发展 (1999年—2015年)  
——大隅级、日向级及 22DDH 级全贯通飞行甲板设计的军舰 …… (501)
- 第三节 大隅级运输舰  
——遮遮掩掩的航母建造、战后日本海上自卫队第一级全贯通甲板设计的  
军舰、航母发展突破的第一步 …… (509)
- 第四节 日向级直升机母舰  
——日本海上自卫队第一款真正的直升机母舰、航母发展由构想变成现实  
…… (525)
- 第五节 出云级直升机母舰  
——突出航空作战能力的直升机航母、着眼未来航母转变 …… (560)
- 第十二章 日本航母工业基础——蜕变自日本帝国海军的根基…… (581)
- 第一节 横须贺航母母港  
——日本海上自卫队第一座航母母港、日本海上自卫队指挥中心  
…… (582)
- 第二节 吴港航母母港  
——日本海上自卫队第二座航母母港、日本海上自卫队军舰部署中心及亚  
洲最现代化的航母母港之一 …… (603)
- 第三节 JMU 横滨事业所  
——日本航母的诞生地与未来航母的“摇篮”、日本大型军舰建造中心  
…… (622)
- 第十三章 未来日本核动力舰队——日本海军实力的质变…… (634)
- 第一节 日本核动力船舶研究现状 …… (634)
- 第二节 “陆奥”号核动力试验船  
——亚洲第一艘核动力试验船及亚洲第一艘核动力水面船舶 …… (643)
- 第三节 日本核动力航母相关的技术水平 …… (666)

上 篇

日本帝国海军航母运用与经验



## 第一章

# 日本帝国海军航母发展历史概况

## ——曾经的亚洲与太平洋海上霸主

从发展历史上来看，日本帝国海军的航母运用接近 30 年历史，如果包括前期水上飞机母舰的运用历史，那么，这段历史的长度将会超过 30 年，实际上，水上飞机母舰的发展对后来日本帝国海军的航母发展有很多的帮助和借鉴，也正是在水上飞机母舰运用的基础上，日本帝国海军才决定大力发展航母。

1911 年至 1922 年，这 12 年可以看作日本帝国海军航母发展的黎明期，在此期间，作为世界上最早运用航母的四个大国，美国、英国、法国和日本都在进行着各方面的航母试验性工作，其中，日本率先实施了世界上第一次由海上平台展开的海军航空兵攻击任务，并于 1922 年建成日本第一艘航母“凤翔”号，同时，它也是世界上第一艘建成的正规航母。

1923 年至 1937 年，这 15 年可以看作日本帝国海军航母发展的成熟期。当时世界列强海军发展正处于“大舰巨炮主义”盛行的巅峰时期，为了对世界各国接近疯狂的战列舰建造进行限制，世界列强先后缔结了《华盛顿海军裁军条约》和《伦敦海军裁军条约》，以对战列舰及其辅助军舰的建造进行严格的配额限制。在战列舰建造受配额限制的情况下，作为战列舰辅助舰种的航空母舰却因祸得福得到了迅速的发展。在两大条约限制期间，以英、美、日、法四国为代表的国家将大量的巨型战列舰纷纷改装成航母，这些改装航母也凭借改装前战列舰所打下的坚实基础而成为第二次世界大战中太平洋战场与大西洋战场的海战主力。其中，日本帝国海军在此期间改装了“赤城”号和“加贺”号 2 艘最具代表性的大型主力攻击航母以及“苍龙”号和“飞龙”号 2 艘代表性的正规主力航母。

1938 年至 1946 年，这 8 年可以看作日本帝国海军航母发展的鼎盛期及其最后的覆灭期。在此期间，现代世界航母发展也都进入了一段鼎盛时期，同盟国和轴心国为了各自的国家利益与扩军备战需要都建造了大量的航母，航母建造总数量也达到了空前的规模。随着太平洋战争的爆发，人类历史上的六次航母大战也开始在太平洋上的浩瀚战场空间徐徐拉开了大幕，日美航母大战也塑造了人类历史上规模最庞大的 6 次海战。

下面各节将对日本帝国海军的航母发展历史进行详细的分析和解读。

## 第一节 1911—1922年——日本帝国海军航母发展的黎明期及首艘航母“凤翔”号的建成

航空母舰最根本的作用就是一种海上航空平台，通过这个平台，各种航母舰载机可以发挥各种各样的作战威力。事实上，作为海上航空武器平台最早的军舰不是航母，而是从一种叫“气球母舰”的军舰开始的。早在19世纪中叶，奥地利海军就尝试用气球母舰发射热气球然后从热气球上投下炸弹进行攻击。美国南北战争期间也使用了这种具备攻击能力的气体气球，这些气球由具备气体制造能力的军舰制造出来，然后投入到海上战场去。第一次世界大战中，这种气体气球母舰也曾经出现在战场上。

### 1910年进入现代航母发展的纪元元年（1910—1914年）

真正标志着进入现代航母纪元的军舰是水上飞机母舰的出现，而世界上最早的水上飞机母舰是1911年法国海军由水雷敷设舰改装而来的“闪电”号，当时的“闪电”号完全可以对水上飞机进行运用，这才是真正海上航空平台纪元的开始。

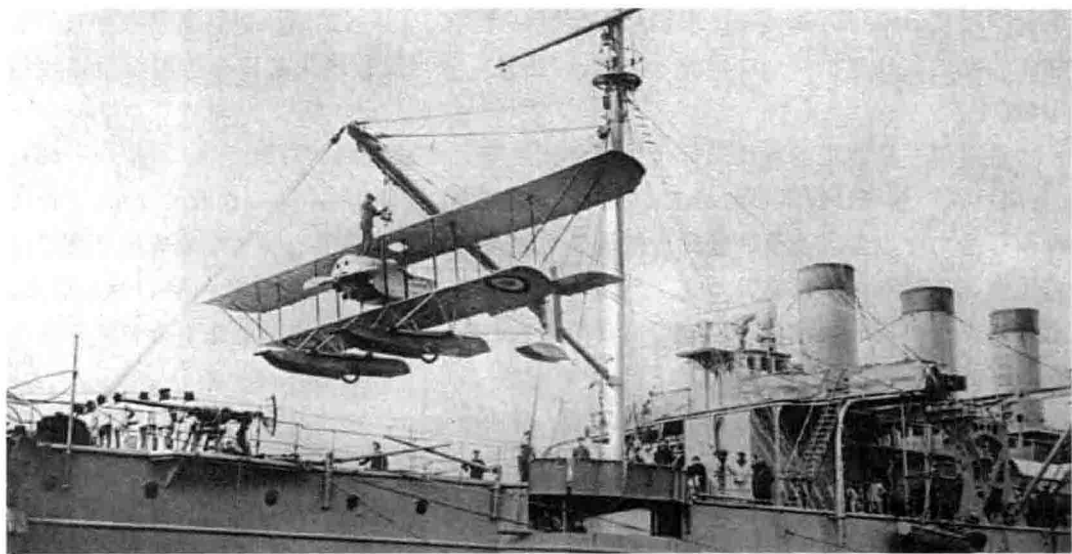
飞机进入实用化阶段后不久，各国海军就争相发展可由军舰起飞的舰载机。1910年11月14日，美国海军在“伯明翰”号轻型巡洋舰暂时设置的飞行跑道上成功进行了世界第一次舰上飞机起飞试验，此后，在航母发展历史上，美国海军的航母技术几乎一直都处于世界绝对领先的地位。

1911年1月18日，美国海军又在“宾夕法尼亚”号装甲巡洋舰舰艏部暂时设置的着舰甲板上成功进行了世界第一次舰上飞机的起飞与着舰试验。

1912年，英国皇家海军也在军舰暂时设置的飞行甲板上成功进行了舰上飞机的起飞试验。

不过，在第一次世界大战前，美国海军和英国皇家海军所有的舰上飞机起飞与着舰试验都用的是暂时飞行甲板，而不是真正的飞行甲板，并且，所有这些试验都是在军舰停泊于港口内、在非常平稳的环境下进行的，因此，第一次世界大战前的舰上飞机起飞与着舰试验距离实战还有很远的距离。但是，它们的意义在于开创了现代航母运用的全新纪元。

在第一次世界大战前，日本帝国海军还没有舰上飞机起飞与着舰的试验经验，故此，在世界海军航母发展史上，日本只能位居美国、英国和法国三个航母大国之后。



1911年开始进行水上飞机运用的法国海军“闪电”号水上飞机母舰，舰上起重机正在进行水上飞机吊放操作

## 开创海上航空实战纪录——第一次世界大战期间的日本航母发展（1914—1918年）

在第一次世界大战期间，飞机开始广泛应用于侦察、轰炸、空中战斗等作战任务。

世界上最早的海上航空实战记载是第一次世界大战期间的1914年，日本帝国海军“若宫”号（标准排水量为5180吨）水上飞机母舰搭载的水上飞机（当时为法尔曼水上飞机）对德国设在中国青岛沿海内的军事基地进行攻击的战例。“若宫”号水上飞机母舰主要在海平面上进行水上飞机的起飞与回收运用，在运用结束后，这些水上飞机可通过母舰上的起重机回收至舰上，其他的水上飞机母舰也基本都是这样的运用模式。

第一次世界大战期间，日本帝国海军的水上飞机积极参战，不过，由于这些飞机都装备有体形很大的浮筒，故此，它们的综合作战性能明显劣于当时的陆上飞机。同样，在第一次世界大战期间，英国将比较高速、吨位介于2000吨至1万吨的商船大批改造成水上飞机母舰，1914年12月，数个水上飞机编队对德国本土发动了大规模的进攻。

鉴于水上飞机有限的作战性能，日英等国家海军都希望能装备性能更加优秀的常规舰载机，于是，各自国家都在朝真正的航空母舰发展方向努力。

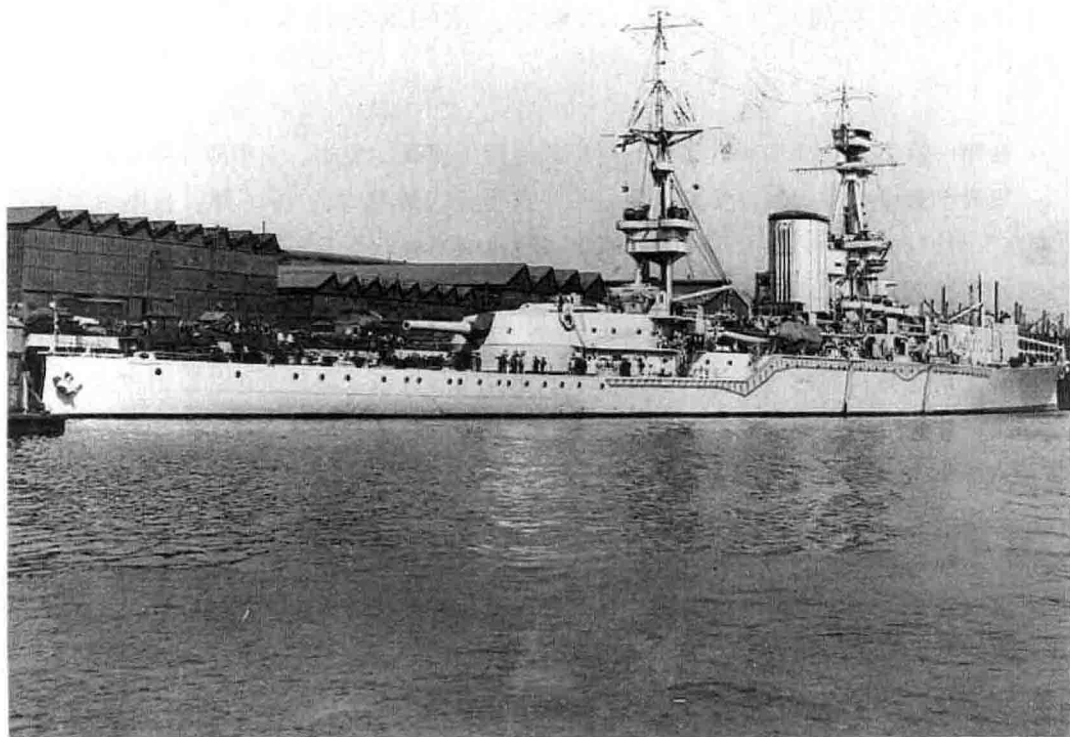
倍感水上飞机攻击力不足的英国皇家海军将正在建造中、拥有巨型舰炮的超大型巡洋舰“暴怒”号（标准排水量为1.9万吨）的舰艏主炮拆下来，然后将前甲板改造成完全的飞行甲板。1917年6月，“暴怒”号改造竣工。不过，经过短期实践证明，只有前甲板进行改造还不能大大方便舰载机运用，于是，又进行了后续改装工程，1918年，“暴怒”号后部甲板也改造成飞行甲板。经过改造的“暴怒”号虽然是世界第一艘真正

的航空母舰，不过，舰体中央部仍然保留与巡洋舰完全相同的结构，这就是占据整个舰体中央部的高耸舰桥和烟囱部分，因此，“暴怒”号不具备现代航母标志的全贯通飞行甲板。

世界第一艘真正的现代航母是英国皇家海军后来改造的“百眼巨人”号（I-49）。“百眼巨人”号设计标准排水量为 14450 吨，它是由建造中的高速商船改装而来，“百眼巨人”号之所以会成为第一艘现代航母，主要是因为它采用了由舰艏至舰艉的全贯通飞行甲板，这一点与“暴怒”号完全不同，全贯通飞行甲板中间没有任何障碍物，后来，全贯通飞行甲板成为世界各国航母设计的最核心标志，而这个模范的建立者就是英国皇家海军的“百眼巨人”号。

大致稍晚时候，美国海军也建造了第一艘改装航母，这就是由“丘比特”号供炭舰改装而来的“兰利”号（CV-1）航母。当然，“兰利”号也是世界第二艘真正的现代航母，它也采用了航母标志的全贯通飞行甲板。

截至 1918 年，日本帝国海军在第一次世界大战期间的海上航空平台只有水上飞机母舰，还没有像英国皇家海军和美国海军进行真正现代航母的改装和建造经验。



“暴怒”号航母改装前的“暴怒”号战列舰





1941年8月，经过第二次现代化改装后的“暴怒”号(47)航母，它与日本“加贺”号、“赤城”号一样都经历了第二次现代化改装。在第二次世界大战期间，“暴怒”号与美国海军的“列克星敦”号、“萨拉托加”号以及日本的“加贺”号、“赤城”号都是战争中的主力航母。(飞行甲板的舰艏上有四架“飓风”舰载机)

1918年，着鲜艳迷彩涂装的“百眼巨人”号航母在港内，背景是一艘复仇者级战列舰，“百眼巨人”号的基本舰型设计为：全贯通飞行甲板、无舰岛、开放式舰艏与舰艉、升降机设计在飞行甲板内。

